

PAT-NO:

JP405306833A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 05306833 A

TITLE:

TREE TYPE LOCAL AIR CONDITIONING DEVICE

PUBN-DATE:

November 19, 1993

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

HASHINO, KOICHI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

HITACHI PLANT ENG & CONSTR CO LTD N/A

APPL-NO:

JP04136361

APPL-DATE: April 28, 1992

INT-CL (IPC): F24F013/06

US-CL-CURRENT: <u>454/231</u>, <u>454/284</u>

ABSTRACT:

PURPOSE: To perform energy-saving air conditioning and to provide a comfortable space which provides a user with relaxation, in air conditioning of a large space, such as the atrium of a building.

CONSTITUTION: Air subjected to air conditioning by means of a heat pump air conditioner 24 is fed to a feed duct 30A formed in the shape of a tree. Since air is discharged through discharge holes 34 formed in the lower part of the periphery of a branch duct 36 by means of branch ducts 36 radially arranged to the feed duct 30A, local air conditioning for the lower periphery of the branch duct 36 is practicable. Further, since the heat pump air conditioner 24 formed such that an indoor machine and an outdoor machine are integrally formed is used as an air conditioner and movable, the heat pump air conditioner is moved according to a layout of a periphery and a plurality of air conditioning devices 20 can be arranged in a well-balanced state on a man living space. This constitution performs useless air conditioning on the man living space.

COPYRIGHT: (C)1993, JPO& Japio

4/24/2006, EAST Version: 2.0.3.0

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-306833

(43)公開日 平成5年(1993)11月19日

(51)Int.Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

FΙ

技術表示箇所

F 2 4 F 13/06

C 6909-3L

審査請求 未請求 請求項の数2(全 5 頁)

(21)出願番号

特願平4-136361

(22)出願日

平成 4年(1992) 4月28日

(71)出願人 000005452

日立プラント建設株式会社

東京都千代田区内神田1丁目1番14号

(72) 発明者 橋 野 公 一

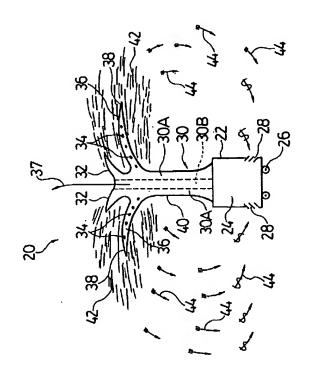
東京都千代田区内神田1丁目1番14号 日

立プラント建設株式会社内

(54)【発明の名称】 樹木型局所空調装置

(57)【要約】

【目的】ビルのアトリウム等の大空間の空調において、省エネ空調を行うことができると共に人に寛ぎを与える快適空間を提供できる樹木型局所空調装置を提案する。 【構成】ヒートボンプエアコン24で空調された空気を樹木形状に形成した給気ダクト30Aに給気し、前記給気ダクト30Aに対し放射状に設けられた枝ダクト36を介して前記枝ダクト36の周囲下側に穿設された吹出孔34から吹き出すようにしたので、前記枝ダクト36の下方周囲を対象とした局所的な空調を行うことができる。また、空調機として、室内機、室外機を一体化したヒートポンプエアコン24を用いて移動できるので、周囲のレイアウトに応じて移動したり、複数の空調装置20を人の居住空間を対象にバランス良く配置することができる。これにより、人の居住空間を対象とした無駄のない空調を行うことができる。



4/24/2006, EAST Version: 2.0.3.0

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】空気吸気口を有する台座部分から上方に伸 びる2系統の太ダクト、前記2系統の太ダクトのうちー 方の太ダクトの外周に配設され前記一方の太ダクトに連 通すると共に多数の吹出孔を有する細ダクト、から構成 される樹木型ダクト設備と、

前記台座部分に内蔵されたヒートポンプエアコンと、か ら成り、

前記台座部分の吸気口から吸入した空気を前記ヒートポ ンプエアコンで調和し、前記一方の太ダクト及び細ダク 10 トを経由して前記吹出孔から吹き出すと共に前記ヒート ポンプエアコンの排熱を前記他方の太ダクトから排気す ることを特徴とする樹木型局所空調装置。

【請求項2】前記2系統の太ダクト及び細ダクトを樹木 の外皮状材料で被うと共に前記細ダクトには木の葉状部 材を多数取付けたことを特徴とする請求項1の樹木型局 所空調装置。

【発明の詳細な説明】

[0001]

に大空間を有するアトリウムや休憩所等のアメニティー ゾーンの空調に好適な樹木型局所空調装置に関する。

[0002]

【従来の技術】ビル内に設けられ大空間を有するアトリ ウムや休憩所等のようなアメニティーゾーンでは快適性 が重要な要素となる。この快適性への対応としてアトリ ウムや休憩所に木や花を配置し、室内の空気も人及び植 物に最適な状態となるように空調されている。また、空 調空気に香りを付けたり、木の葉や花びらがゆらぐよう な工夫を行い、居住者の気持ちを和らげる環境を提供し 30

【0003】図3に示すように、アトリウム1等の大空 間を空調する従来の空調装置は、室外に設けられた空調 機2で空調された空気3は給気ダクト4を介してアトリ ウム1 側壁上部に形成された吹出口5からアトリウム1 内に吹き出す。そして、アトリウム1内を空調した後、 前記室内側面の下部に形成された吸気口6から吸い込ま れ、吸気ダクト7を介して前記空調機2に戻る。空調機 2に戻った空気は、外気導入ダクト8から空調機2に取 り入れられた新鮮な外気9と混合された後、空調されて 40 再びアトリウム1内に供給される。一方、前記吹出口5 に対向する側壁上部に形成された排気口10から排気フ ァン11によりアトリウム1内の空気の一部を排気す る。これにより、アトリウム1内を換気すると共に吹出 口5から排気口10に流れる気流を生じさせて、吹出口 5から吹き出された空調空気3が大きな円弧を描いて吸 気口6から吸気されるようにし、アトリウム1の大空間 全体を空調するようにしている。

【0004】また、香水を噴射する調香装置12を前記 空調機2の近傍に設け、そのノズル13を前記給気ダク 50 【0009】また、前記樹木型ダクト設備を樹木の外皮

ト4内に貫通し、アトリウム1内に吹き出す空調空気に 香りを着けてアトリウム1の快適性を向上することもあ

2

[0005]

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、アトリ ウム1等は通常大空間を有している場合が多く、従来の 空調装置のように前記大空間全体を空調する空調装置で は、空調維持費が大きくなり、経済的でないという問題 がある。本発明はこのような事情に鑑みてなされたもの で、ビルのアトリウム・休憩所等の大空間の空調におい て、省エネ空調を行うことができると共に人に寛ぎを与 える快適空間を提供できる樹木型局所空調装置を提案す ることを目的とする。

[0006]

【課題を解決する為の手段】本発明は、前記目的を達成 する為に、空気吸気口を有する台座部分から上方に伸び る2系統の太ダクト、前記2系統の太ダクトのうち一方 の太ダクトの外周に配設され前記一方の太ダクトに連通 すると共に多数の吹出孔を有する細ダクト、から構成さ 【産業上の利用分野】本発明は、空調装置に係わり、特 20 れる樹木型ダクト設備と、前記台座部分に内蔵されたヒ ートポンプエアコンと、から成り、前記台座部分の吸気 口から吸入した空気を前記ヒートポンプエアコンで調和 し、前記一方の太ダクト及び細ダクトを経由して前記吹 出孔から吹き出すと共に前記ヒートポンプエアコンの排 熱を前記他方の太ダクトから排気することを特徴とする [0007]

> 【作用】本発明によれば、台座から2系統の太ダクトを 上方に伸ばし、一方の太ダクトと連通すると共に多数の 吹出孔を有する細ダクトを前記一方の太ダクトの外周に 放射状に設け、樹木型のダクトを構成する。また、前記 台座部分にヒートポンプエアコンを内蔵させる。そし て、前記ヒートポンプエアコンを作動すると、前記台座 部分の吸気口から吸気された空気は、ヒートポンプエア コンで暖房又は冷房の空気調和され、前記一方の太ダク ト、細ダクトを経由して細ダクトの外周面下側に形成さ れた吹出孔から下向きに吹き出される。一方、ヒートポ ンプエアコンの排熱は前記他の太ダクトから排気され る。これにより、本発明の樹木型空調装置周囲を対象と した局所空調を行うことができる。

> 【0008】また、本発明の樹木型局所空調装置は、空 調機として、室内機、室外機を一体化したヒートポンプ エアコンを用いて移動できるようにしたので、前記樹木 型局所空調装置を配置する周囲のレイアウトに応じて前 記樹木型局所空調装置を移動したり、複数の前記樹木型 局所空調装置を人の居住空間を対象にバランス良く配置 することができる。これにより、人の居住空間を対象と した無駄のない空調を行うことができるので、大空間全 体を空調する従来の空調装置に比べ省エネ空調を行うこ とができる。

状物質で被うと共に前記細ダクトには木の葉状部材が多 数取付ける。これにより、細ダクトに形成された吹出孔 から空気を吹き出すと前記木の葉状部材がゆらぐので、 人に寛ぎを与える快適空間を提供することができる。 [0010]

【実施例】以下添付図面に従って本発明に係る樹木型局 所空調装置20の好ましい実施例について詳説する。図 1に示すように、筐体形状の台座22内部にはヒートポ ンプエアコン24が内蔵され、前記台座22下にはキャ スタ26が取付けられている。そして、前記台座の側面 10 することができる。 には前記ヒートポンプエアコン24に空気を取り入れる 取入口28が形成されている。また、前記台座22の上 面から二重円筒管30が上方に伸び、外側の円筒管30 Aの先端部32は閉塞されている。そして、内側の円筒 管30Bは前記ヒートポンプエアコン24の排熱を排気 する排気ダクト30Bを形成し、外側の円筒管30Aは 前記ヒートポンプエアコン24からの空調空気を給気す る給気ダクト30Aを形成している。

【0011】また、前記給気ダクト30Aの外周部には 前記給気ダクト30Aと連通すると共にその外周面下側 20 に多数の吹出孔34、34…を有する枝ダクト36が放 射状に設けられ、前記枝ダクト36の先端部38は閉塞 されている。また、前記給気ダクト30A及び枝ダクト 36は樹木の外皮状物質40で被われ、更に前記細ダク ト36には木の葉状部材42、42…が多数取付けられ

【0012】次に、上記の如く構成された樹木型局所空 調装置20の作用について、アトリウム46等の大空間 で使用する場合の一例で説明する。図2に示すように、 前記樹木型局所空調装置20をアトリウム46の床48 30 の適当な場所に配置する。そして、前記ヒートポンプエ アコンを作動すると、台座22の空気取入口28から取 り入れられた空気は、ヒートポンプエアコン24によ り、夏は冷却、冬は加熱される。冷却又は加熱された空 調空気は外側の給気ダクト30A、枝ダクト36をを経 由して、前記枝ダクト36の外周面下側に形成された吹 出孔34から床48に向かって吹き出される。また、ヒ ートポンプエアコン24の排熱37は内側の排気ダクト 30 Bを通って樹木型局所空調装置20の上方に排気さ れる。これにより、本発明の空調装置20は前記細ダク ト36の下方周囲を対象とした局所空調を行うことがで きる.

【0013】また、本発明の樹木型局所空調装置20 は、空調機として、室内機、室外機を一体化したヒート ポンプエアコン24を用いて移動できるようにしたの で、アトリウム46内の図示していない椅子やテーブル 等のレイアウトに応じて前記樹木型局所空調装置20を 移動したり、複数の前記樹木型局所空調装置20を人の 居住空間を対象にバランス良く配置することができる。

を行うことができるので、大空間全体を空調する従来の 空調装置に比べ省エネ空調を行うことができる。

【0014】また、図1に示したように給気ダクト30 A及び枝ダクト36を樹木の外皮状物質40で被うと共 に前記枝ダクト36には多数の木の葉状部材42が取付 けたので、枝ダクト36に形成された吹出孔34から空 気を吹き出すことにより前記木の葉状部材42がゆらぐ ようにすることができる。これにより、アトリウム46 内の装飾になると共に人に寛ぎを与える快適空間を提供

【0015】尚、本発明の樹木型局所空調装置20は、 前記アトリウム46等のような大空間の場合には必要最 低量の空調された外気を前記アトリウム46に取り入れ る外気取入空調機50と併用してもよい。即ち、外気導 入ダクト52から外気取入空調機50に導入された外気 は前記外気取入空調機50で空調され、外気取入ダクト 54を介してアトリウム46の側壁上部に形成した外気 取入口56から吹き出す。この時、前記外気取入空調機 50での空調温度は本発明の空調装置20での空調温度 に比べ外気に近い温度に設定し、必要最低量の空調を行 う。一方、前記外気取入口56に対向する側壁上部に形 成された排気口58から排気ファン60によりアトリウ ム46内の空気の一部を排気する。これにより、前記外 気取入口56から排気口58に流れる気流を生じさせ て、前記外気取入口56から吹き出された空調空気62 が大きな円弧を描きアトリウム46の大空間全体を弱め に空調すると共に本発明の空調装置20の廃気ダクト3 0 Bから上方に廃気された廃熱空気37をアトリウム4 6の外部に排気する。

【0016】このように、ビルのアトリウム46等のよ うな大空間に対し空調を行う場合、本発明の空調装置2 〇を用いて人の居住空間を対象に局所的に最適な空調を 行い、前記居住空間以外の空間は前記外気取入空調機5 0で必要最低量の空調を行う。この場合も、大空間全体 を同じ強さの空調を行っていた従来の空調装置に比べ省 エネ空調を行うことができる。

【0017】従って、アトリウム46等のような大空間 を空調する場合、本発明の空調装置20を用いることに より、空調維持費を低減できる。また、人に寛ぎを与え 40 る快適空間を提供することができる。尚、本実施例では 廃気ダクトの外周面に供給ダクトを形成するようにした が、これに限ったものではなく2本のダクトを並列に配 置してもよい。また、本発明の空調装置には空調空気に 香りを着ける調香装置を取付けてもよい。

[0018]

【発明の効果】以上説明したように、本発明に係る樹木 型局所空調装置によれば、樹木型の形状を有するダクト 設備の台座部分にヒートポンプエアコンを内蔵して空調 装置を構成し、前記樹木型ダクトの枝部分から下向きに これにより、人の居住空間を対象とした無駄のない空調 50 空調空気を吹き出すようにした。これにより、本発明の

樹木型空調装置周囲を対象とした局所空調を行うことが できる。

【0019】また、本発明の樹木型局所空調装置は、空 調機として、室内機、室外機を一体化したヒートポンプ エアコンを用いて移動できるようにしたので、前記樹木 型局所空調装置を配置する周囲のレイアウトに応じて前 記空調装置を移動したり、複数の前記樹木型局所空調装 置を人の居住空間を対象にバランス良く配置することが できる。これにより、人の居住空間を対象とした無駄の ない空調を行うことができるので、大空間全体を空調す 10 28…空気取入口 る従来の空調装置に比べ省エネ空調を行うことができ る。

【0020】また、前記樹木型形状の外周面を外皮状物 質で被うと共に前記細ダクトには木の葉状部材が多数取 付けた。これにより、細ダクトに形成された吹出孔から 空気を吹き出すと前記木の葉状部材がゆらぐので、人に 寛ぎを与える快適空間を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る空調装置の説明図

【図2】本発明の空調装置をアトリウム等の大空間で用 いた説明図

6

【図3】大空間を空調する従来の空調装置の説明図 【符号の説明】

20…空調装置

22…台座

24…ヒートポンプエアコン

30A…給気ダクト

30B…排気ダクト

3 4 … 吹出孔

36…枝ダクト

40…樹木の外皮状物質

42…木の葉状部材

【図1】

